Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Факультет комп’ютерних наук та кібернетики

Звіт

лабораторної роботи №1

«Ідеальне хешування»

з предмету «Алгоритми та складність»

Над роботою працював:

студент 2 курсу

групи К-29

Маханько Ростислав

2019

**Завдання**. Реалізувати ідеальне хешування.

**Вхідні дані**: У першому рядку файлу з вхідними даними міститься число команд. Далі для кожної команди її назва, кількість гравців та їх імена, кожне значення з нового рядка.

**Вихідні дані**: Програма може відповідати на запити введені користувачем з клавіатури, а саме чи присутні у вхідних даних команда або гравець з певним ім’ям.

**Алгоритм розв’язання**: Для кожної команди та кожного гравця будемо обраховувати хеш, числове представлення рядка за формулою:

Тут s[i] – i-ий символ рядка, PRIME – просте число, близьке до розміру алфавіту, а MAXN – максимальне кількість команд чи гравців.

Для назв команд та гравців створимо масив векторів hashed\_teams та hashed\_players відповідно. І так у i-ий вектор поміщатимемо рядки, які матимуть хеш i.

Щоб перевірити чи маємо ми команду s, знайдемо її хеш та пройдемо вектором hashed\_teams[h(s)] . Якщо зустрінемо s, то маємо таку команду, інакше її немає у вхідних даних.

Часова складність та розмірнісь є лінійною.

**Використана література**:

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Хеш-функція](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B5%D1%88-%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F)

[https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Идеальное\_хеширование](https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%98%D0%B4%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%B5%D1%88%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)